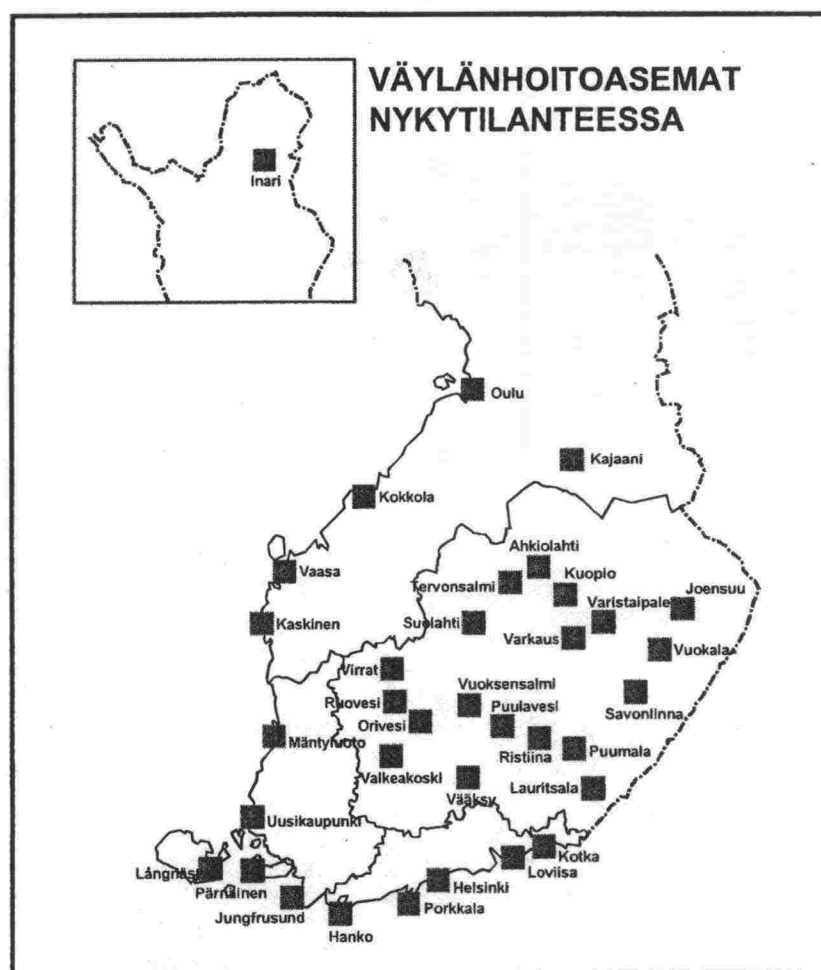




Väylien ylläpito

Loppuraportti



15.9.1999

8088

Pääjohtaja Kyösti Vesterinen

MKL:n kehittämisprojekti

VÄYLIEN YLLÄPITO

Pääjohtaja on kirjeellään (Dnr 2/04/99) 10.3.1999 asettanut yhteensä 9 työryhmää selvittämään laitoksen keskeisten toimintojen kehittämistä. Työryhmien puheenjohtajat ja jäsenet on nimetty laitoksen johtoryhmän käsittelyn sekä laitoksen ja merenkulkuosaston yhteistyötoimikuntien ehdotusten perusteella.

Väylien ylläpito-työryhmän kokoonpano on ollut seuraava:

Piiripäällikkö Aimo Heiskanen	JSMP	puheenjohtaja
Toimistopäällikkö Annikki Alatalo	MKL/Y	
Yli-insinööri Keijo Kostiainen	MKL/K	
Piiripäällikkö Markku Mylly	PLMP	
Toimistoinsinööri Seppo Saarela	MKL/K	
Piiripäällikkö Paavo Sarkkinen	SLMP	
Piiripäällikkö Paavo Wihuri	SMMP	
Päällikkö Pekka Ellilä	PLMP	henkilöstön edustaja

Työryhmä on kokoontunut yhteensä 10 kertaa. Työn edistymisestä on raportoitu hankkeen johtoryhmälle työryhmien väliraportointitilaisuudessa 9.6.1999 sekä väliraportoinnin täydennyksessä elokuun alussa. Työryhmien tuli saada selvitystyönsä ja esityksensä valmiiksi 15.9.1999 mennessä.

Väylien ylläpito-alatyöryhmä on käyttänyt apunaan konsulttia (EP-Logistics Oy). Tiedonkeruu, analysointi ja osaselvitysten tekeminen on hoidettu osittain konsultin ja osittain työryhmän jäsenten toimesta yksiköiden linjaorganisaatioita apuna käyttäen.

Piiripäälliköt, jotka ovat edustaneet piirejä Väylien ylläpito-työryhmässä, ovat hoitaneet työryhmän työtä koskevan yleisen informoinnin yksiköissään ja yksiköidensä yhteistyötoimikunnissa.

Kaikilla työryhmillä on ollut yhteinen tehtävänanto eli tarkasteltavan toiminnon osalta mm.

- kuvata nykyiset tuotantotavat, palvelutasot ja kustannukset

- määritellä vaihtoehtoiset palvelutasot ja arvioida niiden vaikutukset kustannuksiin
- määritellä vaihtoehtoiset tuotantotavat ja arvioida niiden vaikutukset kustannuksiin
- määrittää toiminnon tuotteiden ja palveluiden strateginen asemointi

Suoritettuaan tehtävänsä Väylien ylläpito-työryhmä luovuttaa raporttinsa jatkokäsittelyä varten.

Helsinki 15. syyskuuta 1999



Aimo Heiskanen

Annikki Alatalo

Keijo Kostiainen

Markku Mylly

Seppo Saarela

Paavo Sarkkinen

Paavo Wihuri

Pekka Ellilä

MKL:n kehittämisprojekti

VÄYLIEN YLLÄPITO SISÄLLYSLUETTELO

- 0. TIIVISTELMÄ**
- 1. YLEISTÄ**
 - 1.1 Merenkululaitoksen kehittämishanke
 - 1.2 Väylien ylläpito-työryhmä
 - 1.3 Työryhmien tehtävä
 - 1.4 Väylien ylläpito-työryhmän työn kulku
- 2. VÄYLIEN YLLÄPIDON KEHITYS MERENKULKULAITOKSESSA 1990-LUVULLA**
- 3. NYKYTILA-ANALYYSI**
 - 3.1 Aineistopohja
 - 3.2 Tuotteet ja palvelut
 - 3.3 Toimintatapakuvaus
 - 3.3.1 Toiminnan organisointi
 - 3.3.2 Resurssien käyttö
 - 3.4 Kapasiteettikuvaus
 - 3.4.1 Väylien tekninen kapasiteetti
 - 3.4.2 Väylänhoitoalueet
 - 3.4.3 Henkilöresurssit
 - 3.4.4 Kalusto
 - 3.4.5 Kiinteistöt
 - 3.5 Palvelutasokuvaus
 - 3.5.1 Väylien palvelutasokriteerit
 - 3.5.2 Palvelutasoa kuvaavat mittarit
 - 3.6 Nykytila-analyysin vertailut
 - 3.7 Nykytila-analyysin johtopäätökset ja kehittämishaasteet
 - 3.8 Väylien ylläpidon kriteerit, yksikkökustannukset ja mittarit
- 4. PALVELUTASOANALYYSI**
 - 4.1 Yleistä

- 4.2 Vaihtoehtoiset palvelutasot
- 4.3 Palvelutasovaihtoehtojen resurssi- ja kustannusvaikutukset
- 4.4 Vaikutukset asiakkaalle-arvio

5. TUOTANTOTAPA-ANALYYSI

- 5.1 Yleistä
- 5.2 Vaihtoehtoiset tuotantotavat
 - 5.2.1 Oman organisaation kehittäminen
 - 5.2.2 Oman tuotannon kehittäminen
 - 5.2.3 Ostopalveluiden kehittäminen
 - 5.2.4 Väylähoitopalveluiden myynti
 - 5.2.5 Tuotannon ulkoistaminen
- 5.3 Vaikutukset asiakkaalle-arvio

6. VÄYLIEN YLLÄPITOON LIITTYVÄT ERITYISKYSYMYKSET

- 6.1 Keskushallinnon rooli
- 6.2 Viittatehdas

7. STRATEGINEN ASEMOINTI

8. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

LIITTEET ERILLISESSÄ LIITERAPORTISSA

15.9.1999

MKL:n kehittämishanke

VÄYLIEN YLLÄPITO

0. TIIVISTELMÄ

Väylien ylläpito-työryhmä on tarkastellut väylien ylläpitoa työryhmien yhteisen tehtävänannon pohjalta eli:

- kuvannut nykyiset tuotantotavat, palvelutasot ja kustannukset
- määritellyt vaihtoehtoisia palvelutasoja ja arvioinut niiden vaikutuksia
- määritellyt vaihtoehtoisia tuotantotapoja ja arvioinut niiden vaikutuksia
- määrittänyt toiminnon tuotteiden ja palveluiden strategisen asemoinnin

Nykytila-analyysi

Väylien ylläpito-työryhmä on nykytila-analyysiä varten koonnut ja työstänyt koko laitoksen osalta seuraavan aineistopohjan: *väyliä ja väylähoitoalueiden vertailutiedot, kustannukset, henkilöstö, kalusto, turvalaitteiden kuntoarviot*

Väyliä ylläpidon tuotteina ja palveluina on käytetty MKL:n kehittämishankkeen projektiryhmän tuottamaa aineistoa kuitenkin niin, että *tuotteita ja palveluita on täsmennetty ja ne on pyritty ryhmittelemään prosessin muotoon siten, että toiminnon kokonaisuudesta ja siihen vaikuttavista osatekijöistä voitaisiin saada selkeä kokonaiskäsitys*

Nykytila-analyysin pohjalta työryhmä on asettanut väyliä ylläpidolle mm. seuraavia yhteisiä kehittämishaasteita:

Väylät ja turvalaitteet

- Väyliä määrä ja luokka sekä turvalaitteiden lukumäärä ja tyyppi pyritään sopeuttamaan liikennetarpeisiin nähdessä tarkoituksenmukaiseksi

- Turvalaitteiden kuntotaso ja vikojen korjausnopeus ohjeistetaan ja optimoidaan todellisen tarpeen mukaan väyläluokittain ja turvalaitetyypeittäin
- Elinkaariajattelua vahvistetaan turvalaitteiden teknisissä ratkaisuis-
sa

Väylänhoitoalueet

- Yhdistetään väylänhoitoalueita ja siirretään alueiden rajoja siten, että työmäärät tasoittuvat. Tällä hetkellä näyttäisi siltä, että ainakin rannikkoalueilla tavoitteeksi tulisi asettaa painotettu työmäärä, joka on suuruusluokkaa 1500 per alue (saaritukikohdissa tämä kaksinkertaisena)
- Väylänhoitoryhmän perusmiehitys rannikolla ja Saimaan syvä-väylillä on kaksi henkilöä. Kolme henkilöä tarvittavissa töissä ja lomatuurauksissa käytetään vuorottelijoita tai piirin yhteisiä resursseja. Sisävesien matalaväylillä, missä liikennekausi rajoittuu avovesikauteen, vakinainen perusmiehitys on pienempi.
- Erikois- ja asiantuntijatehtävissä käytetään piirin, laitoksen tai ulkopuolisen resursseja
- Työaikajärjestelyjen suhteen tulisi harkita yhtenäistä käytäntöä koko laitoksessa

Väyläalukset ja muu väylänhoitokalusto

- Tehostetaan väyläalusten käyttöä (alukset piirien hallintaan, automatisointi/miehitys, miehistön moniosaaminen)
- Selvitetään väyläalusten optimaalinen lukumäärä laitoksen töissä ottaen huomioon piirien sekä naapurimaiden välisen yhteistyön mahdollisuudet
- Selvitetään alusten käytön osalta oikea ulkopuolisten palveluiden laajuus (oma tuotanto, ostopalvelut, toiminnan ulkoistaminen)
- Selkeytetään työjakoa väylänhoitoryhmien ja alusten välillä tavoitteena vähentää alusten käyttöä
- Karsitaan turhaa kalustoa, mutta kehitetään ja hankitaan väylänhoidon taloudellisuutta edistävää uutta kalustoa

Organisaatio, toiminnan ohjaus ja seuranta

- Edistetään toimintojen kehittämistä toteuttamalla tarpeelliset organisaation kehittämistoimenpiteet
- Kehitetään ja otetaan käyttöön väylänhoitoon liittyvä ohjeistus
- Väylänhoitosovellus (VHS) otetaan käyttöön jokaiseen piiriin, käytöstä laaditaan yksiselitteiset ohjeet ja raportit kehitetään palvelemaan paremmin työnsuunnittelua
- Laaditaan selkeät ohjeet resurssien, toimenpiteiden ja kustannusten kirjaamisperiaatteesta esim. väylien kehittämisen ja ylläpidon kesken
- Laaditaan koko laitokselle yhtenäinen tapa tilastoida ja mitata väylien ylläpitoa
- Yhtenäinen jatkuva turvalaitteiden kuntokartoitus otetaan käyttöön kaikissa piireissä.

Palvelumyynti

- Oman ydinosaamisen vapaata kapasiteettia pyritään myymään ulkopuolisille väylänpitäjille (satamat, yritykset, kunnat)

Nykytila-analyysin yhteydessä on selvitetty myös väylien ylläpidon kriteereitä, mittareita ja tunnuslukuja. Työryhmä on lähestynyt asiaa laatimalla väyläluokitukseen perustuvan väylänhoitoluokitusluonnoksen, joka sisältää varsinaisen luokituksen ja lisäksi kytkee samaan kokonaisuuteen mm. seuraavaa:

- turvalaitteiden vikaluokitusjärjestelmän
- turvalaitteiden kuntoarvioinnin periaatteet
- periaatteet väylänhoidon suhteellisten huoltotyömäärien arvioimiseksi
- väylänhoidon toimenpiteiden rekisteröinnin yhtenäisten periaatteiden mukaisesti väylänhoidon ATK-sovelluksen avulla.

Väylien ylläpito-työryhmän työn puitteissa ei ole ollut mahdollista työstää väylänhoitoluokitusta luonnosvaihetta pidemmälle. Työryhmä on käyttänyt laadittua luonnosta palvelutaso- ja tuotantotapavaihtoehtojen arviointiin. Jatkossa väylänhoitoluokituksen ja siihen liittyvän ohjeistuksen viimeistelyyn tulisi asettaa erillinen työryhmä, joka myös tarkemmin selvittäisi asiaan liittyvät väylänpitäjän vastuukysymykset.

Palvelutasoanalyysi

Työryhmä ryhmitteli nykytila-analyysin pohjalta asettamansa palvelutasoon liittyvät kehittämissaasteet seuraavasti:

Väylänhoitoluokitus ja väylänhoidon ohjeistus

Väylänhoitoluokitus määritteli ja optimoisi palvelun teknistä laatua suhteessa väylän tasoon ja liikenteen tarpeisiin, mikä nykyiseen toimintatapaan verrattuna avaisi uusia mahdollisuuksia väylien ylläpidon kehittämiseksi.

Väylästäön tekninen ja juridinen tarkistaminen liikennetarpeita vastavaksi.

Tähän ryhmään kuuluvia toimenpiteitä voisivat olla:

- väyläluokan tarkistaminen
- väylän juridisen aseman tarkistaminen (väylä/reitti)
- väyläverkon laajuuden tarkistaminen (uudet tarpeet/karsittavat)
- väylien ylläpitovastuun periaatteiden tarkistaminen
- merkinnän tehostaminen/karsiminen
- turvalaitteiden uusiminen, modernisointi ja kehittäminen

Väylästäön tekninen ja juridinen tarkistaminen liittyy oleellisesti kehittämiseen, esim. Navi-projektiin. Yksittäisillä tarkistamistoimenpiteillä ei todennäköisesti olisi kovin merkittävää vaikutusta väylien ylläpidon resursseihin tai kustannuksiin, mutta *mikäli esim. matalaväylien Navikuntoonpanoa varten luotaisiin yhtenäiset väylästäön tekniset ja juridiset*

tarkistuskriteerit ja tavoitteet, sillä saattaisi jatkossa olla merkittävä vaikutus sekä Navi-kuntoonpanon että väylien ylläpidon kustannuksiin.

Tuotantotapa-analyysi

Väylien ylläpidon vaihtoehtoisina tuotantotapoina on tarkasteltu seuraavia perusvaihtoehtoja: *oman organisaation ja tuotannon kehittäminen, ostopalveluiden kehittäminen tukemaan ja täydentämään omaa tuotantoa sekä tuotannon ulkoistaminen joko osittain tai kokonaan.*

Väylien ylläpito-työryhmässä ei ole ollut mahdollista käytettävissä olevan ajan puitteissa selvittää vaihtoehtoisten tuotantotapojen resurssi- ja kustannusvaikutuksia yksityiskohtaisesti kaikkien yksiköiden osalta, vaan keskeisimpiä tuotantotapavaihtoehtoja ja niiden vaikutuksia on tarkasteltu mm. seuraavien esimerkkien valossa:

- Oman organisaation kehittäminen (esimerkki Järvi-Suomen piiristä)
- Oman tuotannon kehittäminen väylänhoitoalueita yhdistämällä, väylänhoitoluokituksen käyttöönnotolla ja väylänhoitoresursseja optimoimalla (esimerkkejä Järvi-Suomen piiristä)
- Oman tuotannon kehittäminen väyläalusten käyttöä tehostamalla (esimerkkejä rannikkopiireistä)
- Ostopalveluiden kehittäminen väyläalusten käytön osalta
- Väylänhoitopalveluiden myynnin tehostaminen (esimerkkejä Suomenlahden ja Saaristomeren piireistä)

Väylien ylläpidon ulkoistamista on tarkasteltu lähinnä visiona, koska edellytykset ulkoistamiselle eivät ole toistaiseksi kunnossa. Toisaalta ulkoistamista tulisi mielellään tarkastella kokonaisuutena eräiden muiden toimintojen kanssa (kanavien käyttö ja kunnossapito, luotsaus).

Työryhmän mielestä seuraavien kriteerien tulisi täytyä, jotta ulkoistaminen voitaisiin hallitusti toteuttaa:

- Henkilöstörakenteen tulee olla ulkoistamiseen sopeutettu, koska ulkoistamisessa nykyinen henkilöstö joko siirtyy ulkoistamisen mukana tai jää organisaatioon muihin tehtäviin.
- Palvelun taso ja laatu tulee olla yksiselitteisesti määritelty, koska palvelun hinta määräytyy näiden kriteerien mukaan.
- Tuotannon tavoitteiden määrittelyn ja tuloksen mittaamisen tulee olla kunnossa.

Erityiskysymyksinä työryhmä on lisäksi tarkastellut keskushallinnon roolia väylien ylläpidossa sekä viittatehtaan asemaa ja kehittämistä.

Yhteenveto

Nykytila-, palvelutaso- ja tuotantotapa-analyysit osoittavat, että väylien ylläpidossa eri tasoilla on lukuisia kehittämishaasteita. Erilaisilla kehittämistoimenpiteillä voidaan saavuttaa merkittäviä kustannussäästöjä, yhtenäistää toimintaa ja sen seurantaa sekä luoda edellytyksiä kokonaan uusille toimintatavoille (ostopalvelut ja ulkoistaminen).

Esimerkkilaskelmien perusteella ei ole mahdollista antaa laitostasoista kokonaiskuvaa väylien ylläpidon kehittämisen saavutettavista kustannussäästöistä. Näyttäisi kuitenkin siltä, että omassa tuotannossa on saavutettavissa merkittäviä säästöjä, esim.

- Järvi-Suomen piirissä 25-30 % väylien ylläpidon tuotantokustannuksista,
- väyläaluksilla noin 40 % palkkakustannuksista

Työryhmän suositukset

Omana näkemyksenään ja suosituksenaan Väylien ylläpito-työryhmä esittää nykytila-, palvelutaso- ja tuotantotapa-analyysien perusteella seuraavia strategisia linjauksia:

1. Edellytykset toimintojen laajaan ulkoistamiseen eivät ole toistaiseksi kunnossa, joten kehityslinjaksi tulisi valita oman tuotannon ja osittain ostopalveluiden kehittäminen, kuitenkin huomioiden myös myöhempi ulkoistamisen mahdollisuus.
2. Nykytila-analyysiä tulisi yksiköittäin syventää ja raportissa esitetyt kehittämishaasteet analysoida tarkemmin sekä laatia tältä pohjalta yksikkökohtaiset kehittämissuunnitelmat vaikutuksineen ja aikatauluineen, esimerkiksi
 - Väylähoitoalueiden mahdollisesta yhdistämisestä ja työmäärien tasaamisesta
 - Väylien ylläpidon resurssitarpeista ja resurssien määrän kehityksestä
 - Väylien ylläpidon organisatorisista kehittämistarpeista
 - Väyläalusten siirtämisestä piirien hallintaan ja automatisoinnista miehistönsä vähentämiseksi

Väylien ylläpidon kehittämistä tulisi mahdollisimman laajan synergiaedun saavuttamiseksi tarkastella myös kokonaisvaltaisesti yhdessä muiden toimintojen kanssa (esim. väylien kehittäminen, kanavien käyttö ja kunnossapito)

3. Ehdotettu väylähoitoluokitus tulisi viipymättä viimeistellä ja täydentää laitostasoiseksi väylähoitoon ohjeeksi ja ottaa käyttöön yhdessä väylähoitoon ATK-sovelluksen kanssa kaikilla väylähoitoalueilla ja väyläaluksilla. Tämä todennäköisesti suhteellisen lyhyellä aikavälillä yhtenäistäisi väylähoitoon toimintatavat, antaisi yhdenmukaiset työkalut väylähoitoon laadulliseen kehittämiseen, tavoitteiden määrittelyyn, tulosten mittaamiseen sekä seurantaan. Tällä tavalla luotaisiin jatkossa edellytyksiä myös laajempaan ostopalveluiden käyttöön sekä mahdolliseen ulkoistamiseen.
4. Väylien ylläpidon ulkoistamisen mallit ja mahdollisuudet tulisi perusteellisesti selvittää, jotta valmiudet jonkin sopivaksi harkitun

alueen mahdolliseen ulkoistamiskokeiluun olisivat olemassa siinä vaiheessa, kun väylähoitoluokitus on valmistunut ja testattu.

Väylähoitoalueista mahdollisia ulkoistamisen pilottikohteita saattaisivat olla esimerkiksi Kokemäenjoen vesistöalue ja Pohjois-Suomen sisävedet.

Myöskin kaluston osalta tulisi pyrkiä käyttämään hyväksi ulkoisten resurssien antamat mahdollisuudet. Erityisesti hankinta- ja käyttökustannuksiltaan kalliiden kalustoyksiköiden kohdalla tulisi vaihtoehtona yksityiskohtaisesti selvittää niistä luopuminen. Tällaisia yksiköitä ovat mm. väyläalukset.

5. Alempiluokkaisten väylien teknistä ja juridista tarkistamista varten tulisi laatia ohjeet ja periaatteet, joita noudatettaisiin esim. väylien Navi-kuntoonpanossa.
6. Keskushallinnolla tulisi olla perusresurssit koko laitosta koskevia väylien ylläpidon kehittämisen, koulutus- ja koordinoititehtäviä varten.
7. Väylien ylläpidon kustannuksia alentavaa kehitystä edistetään pitkäjänteisellä työllä laitoksen henkilöstöpolitiikkaa ja henkilöstöstrategiaa noudattaen.

MKL:n kehittämishanke

VÄYLIEN YLLÄPITO

1. YLEISTÄ

1.1 Merenkululaitoksen kehittämishanke

Merenkululaitoksen kehittämishanke käynnistyi loppusyksyllä 1998. Ensimmäisessä vaiheessa tehtiin laitoksen kaikkia toimintoja koskeva perusanalyysi, jossa kartoitettiin tuotteiden ja palveluiden keskeisiä taustamuuttujia (asiakkaat, tulot, menot, resurssit, kysyntä, hinnoittelu, palvelutaso).

Perusanalyysin pohjalta kehittämishankkeen projektiryhmä on määritellyt laitoksen keskeisten toimintojen tuotteet ja palvelut.

Pääjohtaja on kirjeellään (Dnr 2/04/99) 10.3.1999 asettanut yhteensä 9 alatyöryhmää selvittämään laitoksen keskeisten toimintojen kehittämistä. Työryhmien puheenjohtajat ja jäsenet on nimetty laitoksen johtoryhmän käsittelyn sekä laitoksen ja merenkulkuosaston yhteistyötoimikuntien ehdotusten perusteella.

1.2 Väylien ylläpito-työryhmä

Väylien ylläpito-työryhmän kokoonpano on ollut seuraava:

Piiripäällikkö Aimo Heiskanen	JSMP	puheenjohtaja
Toimistopäällikkö Annikki Alatalo	MKL/Y	
Yli-insinööri Keijo Kostiainen	MKL/K	
Piiripäällikkö Markku Mylly	PLMP	
Toimistoinsinööri Seppo Saarela	MKL/K	
Piiripäällikkö Paavo Sarkkinen	SLMP	
Piiripäällikkö Paavo Wihuri	SMMP	
Päällikkö Pekka Ellilä	PLMP	henkilöstön edustaja

1.3 Työryhmien tehtävä

Kaikilla työryhmillä on yhteinen tehtävänanto eli tarkasteltavan toiminnon osalta mm.

- *kuvata nykyiset tuotantotavat, palvelutasot ja kustannukset*
- *määritellä vaihtoehtoiset palvelutasot ja arvioida niiden vaikutukset kustannuksiin*
- *määritellä vaihtoehtoiset tuotantotavat ja arvioida niiden vaikutukset kustannuksiin*
- *määrittää toiminnon tuotteiden ja palveluiden strateginen asemointi*

1.4 Väylien ylläpito-työryhmän työn kulku

Työryhmä on kokoontunut yhteensä 10 kertaa. Työn edistymisestä on raportoitu hankkeen johtoryhmälle työryhmien väliraportointitilaisuudessa 9.6.1999 sekä väliraportoinnin täydennyksessä elokuun alussa.

Väylien ylläpito-työryhmä on käyttänyt apunaan konsulttia (EP-Logistics Oy). Tiedonkeruu, analysointi ja osaselvitysten tekeminen on hoidettu osittain konsultin ja osittain työryhmän jäsenten toimesta yksiköiden linjaorganisaatioita apuna käyttäen.

Huomattava osa selvitystyön kokonaisajasta on jouduttu käyttämään nykytilaa kuvaavien tietojen kokoamiseen ja analysointiin, koska väylien ylläpidosta ei ole juurikaan ollut ajan tasalla olevaa tausta-aineistoa. Lisäksi työtä on vaikeuttanut se, että väylätoiminnan raportit pitävät yleensä sisällään sekä väylien kehittämisen että ylläpidon.

Väylien ylläpito-työryhmä on pyrkinyt koordinoimaan eräiden muidenkin alatyöryhmien (Väylien kehittäminen sekä Kanavien käyttö ja kunnossapito) tiedonkeruuta siten, että tekninen toiminta muodostaa loogisen kokonaisuuden eivätkä eri työryhmien kokoamat tiedot ole keskenään ristiriitaisia.

Piiripäälliköt, jotka ovat edustaneet piirejä Väylien ylläpito-työryhmässä, ovat hoitaneet työryhmän työtä koskevan yleisen informoinnin yksiköissään ja yksiköidensä yhteistyötoimikunnissa.

Väylien ylläpito-työryhmän raportti käsittää varsinaisen raporttiosan sekä erillisen liiteraportin, johon liitteet on koottu.

2. VÄYLIEN YLLÄPIDON KEHITYS MERENKULKULAITOKSESSA 1990-LUVULLA

Vuonna 1992 valmistui Merenkululaitoksen väylanhoidon periaatesäännöstö (VÄYLÄNHOITO; nykytila, kehitysnäkymät ja toimintaperiaatteet, MKH, Helsinki 1992). Säännöstö oli tarkoitettu ohjaamaan väylanhoidon suunnittelua ja toteutusta. Toimintaperiaatteiden tarkoituksena oli:

- tuoda esille sellaisia väylanhoidon järjestelyjä, joilla väylät voidaan pitää käyttäjilleen turvallisina kuitenkin siten, että siitä merenkululaitokselle aiheutuvat kustannukset ovat mahdollisimman pieniä
- aikaansaada tilanne, jossa väylanhoidon taso alueelliset olosuhteet huomioiden on kaikissa merenkulkupiireissä likimain sama ja vastaa niitä odotuksia, joita merenkululaitos ja sen sidosryhmät ovat väylanhoidolle asettaneet.

Väylanhoidossa noudatettaviksi periaatteiksi kirjattiin v. 1992 mm. seuraavaa:

- laitos ylläpitää vain tarpeellisia väyliä
- väylillä vallitsee aina kullekin väylälle sovittu turvallisen liikennöinnin edellyttämä kuntotaso
- sovittu ylläpitotaso pyritään saavuttamaan mahdollisimman pienin kustannuksin
- väylanhoidon taso ei ole sama kaikilla väylillä eikä kaikkea ole välttämätöntä tehdä itse
- resurssit pyritään mitoittamaan optimaalisesti
- turvalaitteiden ennakko- ja huollon merkitys korostuu väylanhoidossa
- väylien rakentamis- ja huoltopalveluja voidaan myydä myös ulkopuolisille

Väylien ylläpitoa on 1990-luvulla pyritty kehittämään v. 1992 määriteltyjen periaatteiden mukaisesti. Toiminnan tehostuminen näkyy selvästi resurssien vähenemisenä

	1992	1998
Väylänhoitoalueet (kpl)	40	35
Henkilötyövuodet (htv)	219	187
Väyläalukset (kpl)	6	5

Väylänhoitoa edistävää teknistä kehitystä on tapahtunut sekä turvalaitteissa että etenkin paikanmäärityslaitteissa. Kehitetty väylanhoidon ATK-sovellus (VHS) ollaan juuri saamassa laajaan tuotantokäyttöön ja sen odotetaan parantavan väylanhoidon suunnitelmallisuutta ja raportointia oleellisesti.

3. NYKYTILA-ANALYYSI

3.1 Aineistopohja

Väylien ylläpidon nykytila-analyysi perustuu resurssi- ja kustannustietojen osalta vuoden 1998 toteutumaan. Järvi-Suomen piirin osalta on kuitenkin käytetty vuoden 1999 toimintasuunnitelman tietoja, koska piirin sisäisen toiminnansuunnittelujärjestelmän kehittämisestä johtuen vertailujen tekeminen v. 1999 suunnitelmatiedoilla on luotettavampaa kuin laskentajärjestelmästä saatavilla v. 1998 tiedoilla. Järvi-Suomen piirin toiminnasta ei ole ollut käytettävissä vastaavia muokattuja kustannusraportteja kuin rannikkopiirien toiminnasta.

Kehittämishankkeen projektiryhmän tuottama aineisto – perustoiminnon, teknisten tukitoimintojen sekä hallinnollisten tukitoimintojen tuotteet ja palvelut-luettelot – on otettu työssä huomioon ja työssä on soveltuvien osin hyödynnetty myös kehittämisprojektin perusanalyysiaineistoa.

Nykytila-analyysiä varten on koottu ja työstetty seuraava pohja-aineisto:

- väylien ja väylänhoitoalueiden vertailutiedot
- kustannukset
- henkilöstö
- kalusto
- turvalaitteiden kuntoarviot

Lisäksi olemassaolevat selvitykset ja muu tarkasteltavaan toimintoon liittyvä aineisto on koottu selvityksen tausta- ja oheisaineistoksi.

3.2 Tuotteet ja palvelut

Väylien ylläpidon tuotteina ja palveluina on käytetty MKL:n kehittämissuunnitelman projektiryhmän tuottamaa aineistoa kuitenkin niin, että *tuotteita ja palveluita on täsmennetty ja ne on pyritty ryhmittelemään prosessin muotoon siten, että toiminnon kokonaisuudesta ja siihen vaikuttavista osatekijöistä voitaisiin saada selkeä kokonaiskäsitys*

Tuotteet ja palvelut-luettelon pohjalta on karkeasti hahmotettu myös väylien ylläpidon tuottajayksiköt ja tuotantotavat.

Väylien ylläpidon tuotteet ja palvelut-luettelo on esitetty liiteraportissa.

3.3 Toimintatapakuvaus

3.3.1 Toiminnan organisointi

Väylien ylläpitotoiminnot on piireissä organisoitu teknisille toimialoille. Merkittävä osa rannikkopiirien väylien ylläpitotoiminnoista sisältyy toimialan yhteisiin, koska mm. väyläalukset sekä varastotoimintoja ja keskitettyjä asiantuntijatehtäviä kuuluu yhteisiin. Muu varsinainen väylien ylläpidon tuotantotoiminta on jaettu väylänhoitoalueisiin.

Järvi-Suomen piiri poikkeaa rannikkopiireistä organisatorisesti siten, että teknisen toimen sisällä on yksi ylimääräinen organisaatiotaso (tuotantoalueet), jonne rannikkopiirien yhteisiä vastaava osuus on Järvi-Suomen piirissä osittain hajautettu.

Lähinnä vain tuki- ja asiantuntijapalveluita tuotetaan piirien ja laitoksen muissa yksiköissä. Keskushallinnon Kartta- ja väyläosastolla on väylien ylläpidon laitostasoisia koordinointi- ja kehittämistehtäviä.

3.3.2 Resurssien käyttö

Väylänhoitoryhmät huolehtivat väylänhoitoalueellaan turvalaitteiden toimintakuntoisena pitämisestä toteuttaen mm. akuuttien vikojen korjaukset, valolaitteiden huollot, viittojen uusimiset, turvalaitteiden korjaukset sekä näkemäalueiden raivaukset. Väylänhoitoryhmien tehtäviin kuuluu myös turvalaitteiden ja muidenkin väylärakenteiden kunnon valvonta sekä viranomaisvalvonta, mikäli kysymys on muiden ylläpitämistä turvalaitteista tai väylärakenteista. Sisävesillä usein myös avokanavien ympäristötyöt ja valaistuksen kunnossapito kuuluvat väylänhoitoryhmille.

Lisäksi väylänhoitohenkilöstö suorittaa kaluston huoltoa, kiinteistönhoitoa yms. tukikohtatöitä. Avovesikaudella väyläryhmät operoivat väylänhoitoveneillä ja nopeilla tarkastusveneillä sekä kelirikkoajaksi pääasiassa kuttereilla ja hydrokoptereilla. Väylänhoitoryhmät noudattavat normaalityöaika lukuunottamatta Saaristomeren saaristotukikohtia (Pärnäinen, Jungfrusund ja Ahvenanmaa), joissa noudatetaan viikko/viikko-työaika.

Rakennus-, varasto- ym. erilliset ryhmät tukevat väylien ylläpitoa hoitohenkilöstön turvalaitteiden peruskorjauksia ja uudisrakennustöitä, laituritöitä, erilaisia väylärakenteiden kunnostustöitä, rakennusten korjaustöitä sekä hankinta- ja varastoasioita.

Väyläalukset (yht. 4 kpl rannikkopiireissä) ovat merialueilla välttämättömiä poijujen huoltotöissä sekä talvikauden väylänhoitotöissä. Lisäksi väylien ylläpidossa ja osittain väylien kehittämisessä käytetään Oili-tyypin öljyntorjunta-aluksia (yht. 4 kpl rannikkopiireissä). *Väyläalus Kummelia* käytetään Järvi-Suomen piirissä koko syväväyläalueella seuraaviin tehtäviin:

- väylänhoitotehtävät pääasiassa Lappeenrannan tuotantoalueella, mutta myös muualla (6 kk)
- jäänmurto ja liikenteen avustaminen sekä samalla kelirikkoajan väylänhoitotyöt (3,5 kk)
- talviseisokki ja huoltotyöt (2,5 kk)

Väylien ylläpitotoiminnoissa käytetään nykyisellään suhteellisen vähän ostopalveluja, lähinnä sähkötöissä ja erikoisosaamista vaativissa töissä.

Rannikon väylänhoitoalueilla liikenne kauppamerenkulun väylillä on ympärivuotista. Saimaan syväväylien liikennekausi on virallisesti sama kuin Saimaan kanavallakin eli 9-9,5 kk. Kuitenkin eräät syväväyläosuudet pidetään raakapuun proomukuljetuksia varten auki läpi talven. Muilla sisävesiväylillä liikennekausi rajoittuu avovesikauteen ollen noin 6 kk/v Järvi-Suomessa ja pohjoisen sisävesillä vielä tätäkin lyhyempi.

3.4 Kapasiteettikuvaus

3.4.1 Väylien tekninen kapasiteetti

Väylien tekninen kapasiteetti on nykyiselle liikenteelle kutakuinkin riittävä. Väyläverkolla on jonkin verran sellaisia väyliä, joiden kulusyvyyttä on jouduttu madaltamaan alkuperäisestään.

Navi-projektin etenemisen myötä väylien tekninen kunto paranee ja väyläverkko kokonaisuutena mm. merkinnän osalta yhdenmukaistuu.

3.4.2 Väylänhoitoalueet

Merenkululaitoksessa on tällä hetkellä yhteensä 35 erillistä väylänhoitoaluetta, joista 14 rannikolla ja 21 sisävesialueilla. Väyläpituuksilla, turvalaitteiden määrillä tai suhteellisilla huoltotyömäärillä mitattuna erot eri väylänhoitoalueiden välillä saattavat olla huomattavan suuria. Väylänhoitoalueet eivät nykyisellään muodosta keskenään erityisen sopusuhtaista kokonaisuutta muualla kuin Suomenlahden piirissä, missä suhteelliset työmäärät on tasoitettu. Erot väylänhoitoalueiden välillä ovat osittain selitettävissä esim. maantieteellisillä näkökohdilla (vesistöalueet, pitkät etäisyydet).

3.4.3 Henkilöresurssit

Väylien ylläpidossa väylänhoitoalueiden henkilöresurssit on mitoitettu siten, että

- Rannikon väylänhoitoalueilla on yleensä 3-5 vakinaista henkilöä ympäri vuoden. Suomenlahden piirissä, jossa suhteelliset työmäärät on tasoitettu, väylänhoitoalueiden henkilövahvuus on johdonmukaisesti 3 htv (2 vakinaista väylänhoitoalueelle sijoitettua ja vuorottelija).
- Saimaan syväväylien väylänhoitoalueilla on 2 vakinaista henkilöä ja mahdollinen kausihenkilöstön tarve on hoidettu tukityöllistettyjä tai omaa vakinaista tukihenkilöstöä käyttäen.
- Sisävesien matalaväylien väylänhoitoalueilla on yleensä 1 vakinainen henkilö. Lisäresurssitarve on ollut 0,5 htv (liikennekauden ajaksi), mikä on täytetty enimmäkseen ulkopuolelta palkattua kausihenkilöstöä käyttäen.

Väyläalusten miehitys hoidetaan laitoksessa keskitetysti, kuten muukin merihenkilöstön rekrytointi ja sijoittaminen aluksiin.

3.4.4 Kalusto

Piireissä on väylänhoitokalustoa lukumääräisesti runsaasti. Osa kalustosta on ehkä tarpeettomasti ylläpidettävää varakalustoa, mutta kaluston suurta määrää selittää osaltaan myös se, että erilaisissa olosuhteissa (avovesikausi, kelirikkoaika, talvi) tarvitaan järeydeltään ja ominaisuuksiltaan erilaista kalustoa. Lisäksi öljyntorjuntavalmiuksien ylläpitämisen kautta laitokselle on tullut sellaistaakin kalustoa, joka ei ehkä enää nykyisellään olisi väylien ylläpidon kannalta välttämätöntä.

Väylänhoitokalusto on kehitetty mahdollisimman hyvin väylänhoitoa palvelevaksi ja kehitystyötä tehdään koko ajan (esim. Arctic Ant-jääkulkuneuvo, hydraulinen nostokoukku).

Aluskaluston osalta suurten väyläalusten rooli väylien ylläpidossa on ongelmallinen. Suuria väyläaluksia tarvitaan poijujen huoltoon ja väyli- en talvikauden ylläpitoon, mutta avovesikaudella niitä ei oikein pystytä käyttämään taloudellisesti laitoksen tehtävissä.

3.4.5 Kiinteistöt

Väylänhoitotukikohdat rakennuksineen ovat kokonaisuutena muutamaa poikkeusta lukuunottamatta tarkoituksenmukaisia ja hyvässä kunnossa.

3.5 Palvelutasokuvaus

3.5.1 Väylien palvelutasokriteerit

Väylien yleiset vastuukysymykset, jotka periaatteessa muodostavat pohjan väylien palvelutasokriteereille, on määritelty säädöksissä (Vesilaki, Vesiliikennelaki, Asetus merenkulun turvalaitteista jne.) ja Merenkululaitoksen päätöksissä, mm.

- väylänpitäjä vastaa väylän kulkusyvyvyydestä ja turvalaitteista
- venereittien kulkusyvyys on ohjeellinen
- virallisia merenkulun turvalaitteita ei saa asentaa ilman Merenkululaitoksen lupaa
- Merenkululaitos vastaa väylille asetettavista kielloista ja rajoituksista

Väyläluokitus puolestaan määrittelee väylien liikenteellisen palvelutason (kulkusyvyys, liikenteen luonne, väylämerkinnän taso).

Väylien ylläpitoon liittyen on olemassa ehdotuksia turvalaitteiden vika- korjausten kiireellisyysluokitukseksi ja kuntoarvioiden tekemiseksi sekä erilaisia alueellisia tai piirikohtaisia päätöksiä esimerkiksi loistojen toimintakunnossa pitämisestä, mutta *yhtenäiset väylien ylläpidon palvelutasokriteerit puuttuvat*. Tämä on johtanut siihen, että laitoksen ja jopa piirien sisälle on syntynyt lukuisia väylänhoidon ja viranomaisvalvonnan käytäntöjä. Viime kädessä väylänhoidon kriteerit ovat muotoutuneet työnjohdon ja väylänhoitohenkilöstön toimesta väylänhoitoalueilla.

3.5.2 Palvelutasoa kuvaavat mittarit

Palvelutasoa kuvaavia koko laitokselle yhtenäisiä mittareita tai tunnuslukuja ei ole nykyisellään käytössä. Tavoitteet ovat olleet enimmäkseen verbaalisia: *väylät ja turvalaitteet kunnossa*.

3.6 Nykytila-analyysin vertailut

Vertailuaineisto on kokonaisuudessaan esitetty liiteraportissa.

3.7 Nykytila-analyysin johtopäätökset ja kehittämishaasteet

Selvitystyön kuluessa kaikilla väylänhoitoalueilla yhdenmukaisin perustein tehty turvalaitteiden kuntoarviointi osoitti, että väylien ylläpidon taso turvalaitteiden kunnolla mitattuna on kutakuinkin yhtenäinen koko laitoksessa.

Nykytila-analyysin tietoja ei yleensä voi käyttää sellaisenaan väylien ylläpidon vertailuun rannikon ja sisävesien välillä, vaan lisäksi tulee ottaa huomioon mm. kausiluontoisuuden, erilaisten olosuhteiden sekä ”mittakaavatekijän” (turvalaitteiden järeys) vaikutukset.

Nykytila-analyysin perusteella väylien ylläpidolle voidaan asettaa mm. seuraavia yhteisiä kehittämishaasteita:

Väylät ja turvalaitteet

- Väylien määrä ja luokka sekä turvalaitteiden lukumäärä ja tyyppi pyritään sopeuttamaan liikennetarpeisiin nähdessä tarkoituksenmukaiseksi
- Turvalaitteiden kuntotaso ja vikojen korjausnopeus ohjeistetaan ja optimoidaan todellisen tarpeen mukaan väyläluokittain ja turvalaitetyypeittäin
- Elinkaariajattelua vahvistetaan turvalaitteiden teknisissä ratkaisuisissa

Väylänhoitoalueet

- Yhdistetään väylänhoitoalueita ja siirretään alueiden rajoja siten, että työmäärät tasoittuvat. Tällä hetkellä näyttäisi siltä, että ainakin rannikkoalueilla tavoitteeksi tulisi asettaa painotettu työmäärä, joka on suuruusluokkaa 1500 per alue (saaritukikohdissa tämä kaksinkertaisena)
- Väylänhoitoryhmän perusmiehitys rannikolla ja Saimaan syväväylillä on kaksi henkilöä. Kolme henkilöä tarvittavissa töissä ja lomatuurauksissa käytetään vuorottelijoita tai piirin yhteisiä resursseja. Sisävesien matalaväylillä, missä liikennekausi rajoittuu avovesikauteen, vakinainen perusmiehitys on pienempi.
- Erikois- ja asiantuntijatehtävissä käytetään piirin, laitoksen tai ulkopuolisen resursseja
- Työaikajärjestelyjen suhteen tulisi harkita yhtenäistä käytäntöä koko laitoksessa

Väyläalukset ja muu väylänhoitokalusto

- Tehostetaan väyläalusten käyttöä (alukset piirien hallintaan, automatisointi/miehitys, miehistön moniosaaminen)
- Selvitetään väyläalusten optimaalinen lukumäärä laitoksen töissä ottaen huomioon piirien sekä naapurimaiden välisen yhteistyön mahdollisuudet
- Selvitetään alusten käytön osalta oikea ulkopuolisten palveluiden laajuus (oma tuotanto, ostopalvelut, toiminnan ulkoistaminen)
- Selkeytetään työjakoa väylänhoitoryhmien ja alusten välillä tavoitteena vähentää alusten käyttöä
- Karsitaan turhaa kalustoa, mutta kehitetään ja hankitaan väylänhoidon taloudellisuutta edistävää uutta kalustoa

Organisaatio, toiminnan ohjaus ja seuranta

- Edistetään toimintojen kehittämistä toteuttamalla tarpeelliset organisaation kehittämistoimenpiteet
- Kehitetään ja otetaan käyttöön väylänhoitoon liittyvä ohjeistus
- Väylänhoitosovellus (VHS) otetaan käyttöön jokaiseen piiriin, käytöstä laaditaan yksiselitteiset ohjeet ja raportit kehitetään palvelemaan paremmin työnsuunnittelua
- Laaditaan selkeät ohjeet resurssien, toimenpiteiden ja kustannusten kirjaamisperiaatteesta esim. väylien kehittämisen ja ylläpidon kesken
- Laaditaan koko laitokselle yhtenäinen tapa tilastoida ja mitata väylien ylläpitoa
- Yhtenäinen jatkuva turvalaitteiden kuntokartoitus otetaan käyttöön kaikissa piireissä.

Palvelumyynti

- Oman ydinosaamisen vapaata kapasiteettia pyritään myymään ulkopuolisille väylänpitäjille (satamat, yritykset, kunnat)

3.8 Väylien ylläpidon kriteerit, yksikkökustannukset ja mittarit

Nykytila-analyysin yhteydessä on pyritty myös selvittämään väylien ylläpidon kriteereitä, mittareita ja tunnuslukuja, joita jatkossa voitaisiin käyttää toiminnon tavoitteiden määrittelyyn, vertailuun ja tuloksen arviointiin.

Nykyisellään väylien ylläpitoa kuvataan yhdellä *tunnusluvulla, joka antaa käsityksen toiminnon kustannuksista suhteessa väylien määrään (mk/väylä-km).*

Merenkululaitoksessa ei ole vahvistettu yhtenäisiä väylänhoidon periaatteita, joissa olisi otettu väylänhoidon näkökulmasta oikealla tavalla huomioon esim. väylän ja liikenteen luonne, merkinnän perustaso ja vallitsevat olosuhteet. Väylänhoidon yleisten kriteerien puuttuminen on johtanut siihen, että väylänhoitoon on muodostunut piiri- ja väylänhoitoaluekohtaisia erilaisia käytäntöjä ja toimintatapoja. Väylien ylläpito-

alatyöryhmä on lähestynyt ongelmaa laatimalla väyläluokitukseen perustuvan väylänhoitoluokitusluonnoksen (liiteraportti).

Väylänhoitoluokitusluonnos sisältää varsinaisen luokituksen lisäksi mm. seuraavaa:

- turvalaitteiden vikalukitusjärjestelmän
- turvalaitteiden kuntoarvioinnin periaatteet
- periaatteet väylänhoidon suhteellisten huoltotyömäärien arvioimiseksi
- väylänhoidon toimenpiteiden rekisteröinnin yhtenäisten periaatteiden mukaisesti väylänhoidon ATK-sovelluksen avulla.

Väyliä ylläpito-työryhmän työn puitteissa ei ole ollut mahdollista työstää väylänhoitoluokitusta luonnosvaihetta pidemmälle. Työryhmä on käyttänyt laadittua luonnosta palvelutaso- ja tuotantotapavaihtoehtojen arviointiin. Jatkossa väylänhoitoluokituksen ja siihen liittyvän ohjeistuksen viimeistelyyn tulisi asettaa erillinen työryhmä, joka myös tarkemmin selvittää asiaan liittyvät väylänpitäjän vastuukysymykset.

4. PALVELUTASOANALYYSI

4.1 Yleistä

Merenkululaitoksen kehittämishankkeen projektiryhmä on esittänyt, että työryhmät tarkastelisivat palvelutasovaihtoehtoja seuraavien kriteerien pohjalta:

- palvelun saatavuus
- palvelun sopivuus asiakkaalle
- palvelun laatu

Turvallisuus ja selkeä väylänpitäjän vastuun määrittely/rajaus on oleellinen osa palvelutasoa.

Palvelun saatavuus ja sopivuus asiakkaalle

Asiakkaan näkökulmasta katsottuna palvelun saatavuus ja sen sopivuus ovat tärkeimmät kriteerit, koska asiakas oikeutetusti odottaa, että väylä vastaa merikarttaa ja täyttää ne kriteerit, joita turvallinen liikkuminen väylällä liikenteen luonne ja olosuhteet huomioiden edellyttää.

Palvelun laatu

Asiakkaan kokemaan palvelun saatavuuteen ja sopivuuteen kuuluu tietenkin osana myös palvelun laatu. Seuraavassa palvelun laatua tarkastellaan kuitenkin enemmän tuotannon näkökulmasta, sillä palvelun teknisen laadun avulla palvelun saatavuus ja sopivuus voidaan kytkeä palvelun tuottamiseen ja sen kustannuksiin. Palvelun teknistä laatua optimoimalla palvelut on mahdollista tuottaa väylänpidon kannalta kokonaistaloudellisesti, mutta kuitenkin asiakkaiden tarpeet tyydyttävällä tavalla.

4.2 Vaihtoehtoiset palvelutasot

Edellä esitetyt kriteerit huomioiden väylien ylläpidon osalta lähempään tarkasteluun on otettu seuraavat palvelutasovaihtoehdot:

Väylänhoitoluokitus ja väylänhoidon ohjeistus

Väylänhoitoluokitus ja siihen liittyvä ohjeistus on pääpiirteissään kuvattu kohdassa 3.8. Väylänhoitoluokitus määritteli ja optimoisi palvelun teknistä laatua suhteessa väylän tasoon ja liikenteen tarpeisiin, mikä nykyiseen toimintatapaan verrattuna avaisi uusia mahdollisuuksia väylien ylläpidon kehittämiseksi.

Väylästäön tekninen ja juridinen tarkistaminen liikennetarpeita vastaavaksi.

Tähän ryhmään kuuluvia toimenpiteitä voisivat olla:

- väyläluokan tarkistaminen
- väylän juridisen aseman tarkistaminen (väylä/reitti)

- väyläverkon laajuuden tarkistaminen (uudet tarpeet/karsittavat)
- väylien ylläpitovastuun periaatteiden tarkistaminen
- merkinnän tehostaminen/karsiminen
- turvalaitteiden uusiminen, modernisointi ja kehittäminen

4.3 Palvelutasovaihtoehtojen resurssi- ja kustannusvaikutukset

Väylähoitoluokitus liittyy väylien ylläpidon palvelutasoon, mutta resurssi- ja kustannusvaikutukset konkretisoituvat vasta tuotannon kehittämisen kautta. Väylähoitoluokituksen vaikutusten tarkastelu on tehty tuotantotapavaihtoehtojen yhteydessä kohdassa 5.2.

Väylästäön tekninen ja juridinen tarkistaminen liittyy oleellisesti kehittämiseen, esim. Navi-projektiin. Yksittäisillä tarkistamistoimenpiteillä ei liene kovin merkittävää vaikutusta väylien ylläpidon resursseihin tai kustannuksiin, mutta mikäli tarkistaminen tehdään johdonmukaisesti, vaikutukset kasvavat merkittäviksi. Pohjanlahden piirissä on arvioitu, että väyläluokan alentamisen ja tarpeettomien väylien lakkauttamisen avulla voitaisiin säästää ylläpidossa noin 0,3 milj. mk/v. Lisäksi vaurioherkempien poijujen valolaitteiden poisto talvikaudeksi on tuonut Pohjanlahden piirissä säästöjä pelkästään valolaitteiden materiaalikustannuksissa yli 0,3 milj. mk/v.

Esimerkiksi *matalaväylien Navi-kuntoonpanoa varten tulisi luoda yhte-näiset väylästäön tekniset ja juridiset tarkistuskriteerit ja tavoitteet, joi-den pohjalta tarkistuksissa edettäisiin.*

4.4 Vaikutukset asiakkaalle-arvio

Tarkastellut palvelutasovaihtoehdot perustuvat suurelta osin siihen, että palvelun saatavuus tai sen sopivuus asiakkaalle eivät oleellisesti muutu. Palvelutasovaihtoehdoissa kysymys on enemmänkin palvelun teknisen laadun optimoinnista resurssien käytön ja kustannusten osalta.

5. TUOTANTOTAPA-ANALYYSI

5.1 Yleistä

Väylien ylläpidon vaihtoehtoisina tuotantotapoina tarkastellaan seuraavia perusvaihtoehtoja:

- *oman organisaation ja tuotannon kehittäminen*
- *ostopalveluiden kehittäminen tukemaan ja täydentämään omaa tuotantoa*
- *tuotannon ulkoistaminen joko osittain tai kokonaan*

Nykytila- ja palvelutasoanalyysien tulosten perusteella on nähtävissä, että pääpaino tarkastelussa tulee olemaan oman organisaation ja tuotannon kehittämisessä ja sitä tukevissa ostopalveluissa. Tuotannon laajaa ulkoistamista tarkastellaan lähinnä visiona.

5.2 Vaihtoehtoiset tuotantotavat

Väylien ylläpito-työryhmässä ei ole ollut mahdollista käytettävissä olevan ajan puitteissa selvittää vaihtoehtoisten tuotantotapojen resurssi- ja kustannusvaikutuksia yksityiskohtaisesti kaikkien yksiköiden osalta. Seuraavassa keskeisimpiä tuotantotapavaihtoehtoja ja niiden vaikutuksia on tarkasteltu esimerkkien valossa. Lisäksi piirien omia kehittämisajatuksia on listattu liiteraportissa. *Jatkossa nykytila-analyysiä tulisi syventää ja raportin kehittämishaasteet analysoida yksityiskohtaisesti kaikissa piireissä sekä tehdä analyysien pohjalta piirikohtaiset väylien ylläpidon kehittämissuunnitelmat.*

5.2.1 Oman organisaation kehittäminen

Organisaation kehittämisellä voidaan eräissä tapauksissa tehostaa ja järkevöittää toimintaa, luoda edellytyksiä toimintojen kehittämiseksi ja yhtenäistämiseksi sekä suoraan vaikuttaa esimerkiksi yhteisiin kustannuksiin (*esimerkki Järvi-Suomen piiristä*)

Järvi-Suomen piirin teknisen toimen nykyinen organisaatorakenne tuotantoalueineen on sekä toiminnallisesti että kustannusrakenteeltaan raskas. Piirin omassa sisäisessä kehittämissuunnitelmassa vuodelta 1997 on asetettu tavoitteeksi ns. *kahden tuotantoalueen organisaatiomalli*, jossa nykyinen alueorganisaatorakenne säilyisi, mutta tuotantoalueiden määrä vähenisi nykyisestä neljästä kahteen. *Vaihtoehtona kahden tuotantoalueen organisaatiomallille on tuotannon sektoriorganisaatiomalli*, jossa alueorganisaatio puretaan (toimipisteet säilyvät) ja tuotanto organisoidaan toiminnoittain.

Tuotannon sektoriorganisaatiomalli antaisi parhaat lähtökohdat oman tuotannon kehittämiseksi ja yhtenäistämiseksi. Järvi-Suomen piirin teknisen toimen organisaation kehittämisellä olisi saavutettavissa luonnollisen poistuman kautta vuoteen 2004 mennessä suuruusluokaltaan 2,0 milj. markan vuotuiset säästöt. Lisäksi välillinen hyöty toimintojen kehittämisessä olisi huomattava.

5.2.2 Oman tuotannon kehittäminen

Pienten väylänhoitoalueiden yhdistämien, väylänhoitoluokituksen käyttöönotto ja väylänhoitoresurssien optimointi (esimerkki Järvi-Suomen piiristä)

A) Pienten väylänhoitoalueiden yhdistäminen

- Väylänhoitoalueiden määrää vähennetään alueita yhdistämällä (nykyisin 19 vh-alueita; tavoite 14)
- Nykyinen toimintatapa ja resurssien mitoitus säilytetään
- Va Kummelia ei välttämättä tarvita avovesikauden väylänhoidossa

Näillä toimenpiteillä olisi mahdollista saavuttaa Järvi-Suomen piirissä väylien ylläpidon henkilöresursseissa 13 htv:n säästö ja tuotantokustannuksissa 2,9 milj. markan (25 %) vuotuinen säästö, josta 2,1 milj. mk kohdistuu toimintamenoihin ja loput on tukityöllistettyjen palkkoja.

B) Väylänhoitoluokituksen käyttöönotto

- Väylänhoitoalueita yhdistetään kuten vaihtoehdossa A
- Väylänhoitoluokitus otetaan käyttöön, mikä mahdollistaa
 - väylänhoitoalueiden toiminnan pareina esim. sijaisuuksien hoidossa ja akuuttien vikojen korjauksissa
 - väylänhoitohenkilöstön ja tutkimusryhmien integroidun toiminnan väylien kevätkuntoonpanossa ja muulloinkin töiden kausivaihtelujen tasaamiseksi sekä vastavuoroisesti myös tutkimus- ja kehittämishankkeilla
- Syväväyläasemien henkilöresurssit mitoitettu siten, että Va Kummelin käyttö väylänhoidon tukena on tarpeen myös avovesikaudella

Näillä toimenpiteillä olisi mahdollista saavuttaa Järvi-Suomen piirissä väylien ylläpidon henkilöresursseissa 14,5 htv:n säästö ja tuotantokustannuksissa 3,3 milj. markan (29 %) vuotuinen säästö, josta 2,5 milj. mk kohdistuu toimintamenoihin ja loput on tukityöllistettyjen palkkoja.

C) Väylänhoitoresurssien optimointi

- Sama kuin tuotantotapavaihtoehto B, mutta syväväyläasemien henkilöresurssit mitoitetaan siten, että Va Kummelia ei välttämättä tarvita avovesikauden väylänhoidossa

Näillä toimenpiteillä olisi mahdollista saavuttaa Järvi-Suomen piirissä väylien ylläpidon henkilöresursseissa 16,5 htv:n säästö ja tuotantokustannuksissa 3,7 milj. markan (33 %) vuotuinen säästö, josta 2,9 milj. mk kohdistuu toimintamenoihin ja loput on tukityöllistettyjen palkkoja.

Edellä kuvattujen tuotantotapavaihtoehtojen laskelmat ja vertailut on esitetty liiteraportissa.

Väyläalukset

Suurten väyläalusten rooli väylien ylläpidossa on ongelmallinen sekä käytön että kustannusten näkökulmasta katsottuna. Aluksia tarvitaan välttämättä poijujen huoltoon ja väylien talvikauden ylläpitoon, mutta avovesikaudella niitä ei oikein pystytä käyttämään taloudellisesti laitoksen tehtävissä.

Väyläaluksiin liittyviä oman tuotannon kehittämisvaihtoehtoja:

A) Väyläalusten hallinnan siirto

- Siirretään väyläalukset piirien hallintaan
- Koko alushenkilöstö koulutetaan väylien ylläpitotehtäviin
- Mahdollistaa miehistöjen tarpeelliset vaihdot väyläryhmien kanssa esimerkiksi lomien ajaksi

B) Väyläalusten automatisointi

- Väyläalusten hallinnan siirto kuten vaihtoehdossa A
- Automatisoidaan SEILI ja LETTO miehistön vähentämiseksi
 - investointikustannukset noin 1,5 milj. mk/alus
 - säästöt noin 1,5 milj. mk/v/alus (8 henkilön miehityksellä)

C) Väyläalusten vähentäminen

- Luovutaan pienemmistä väyläaluksista ja miehitetään LETTO ja SEILI niin, että ne saadaan jatkuvaan käyttöön koko rannikkoalueelle
- Piirit "ostavat" väylien ylläpitopalveluja väyläaluksilta (tai yksityisiltä)
- Sisävesillä luovutaan KUMMELISTA

D) Uusinvestointi

- Kehitetään omaa tuotantoa luopumalla LETOSTA ja hankkimalla tilalle monitoimialus lähinnä Pohjanlahden (osittain myös Saaristomeren) piirin tarpeisiin
 - investointikustannukset 50-70 milj. mk

5.2.3 Ostopalveluiden kehittäminen

Ostopalveluilla tarkoitetaan tässä yhteydessä toimintaa, jossa ulkopuolisilla palveluilla täydennetään omaa tuotantoa, tasataan tuotannon kausivaihteluita tai hoidetaan jokin toimintokokonaisuuteen liittyvä osa-alue, joka on vapailta markkinoilta saatavissa kilpailukykyiseen hintaan, vaatii erikoisosaamista tai on muuten tarkoituksenmukaista hoitaa ostopalveluna.

Väylänhoitoalueet

Väylien ylläpidossa omavaraisuusaste on nykyisin toiminnon kokonaisvolyyymiin verrattuna korkea. Näyttäisi kuitenkin siltä, että merkittävään ostopalveluiden laajentamiseen ei ole heti tarvetta tai mahdollisuuksia,

vaan lähivuosina kehittämisen painopisteen tulisi olla oman tuotannossa. Ostopalveluina hoidettaisiin erikoisosaamista vaativia töitä sekä eräitä tukitoimintoja kuten on nykyisinkin tehty.

Väyläalukset

Suurten väyläalusten osalta tulisi tarkemmin selvittää vaihtoehto, jossa

- väyläaluksista luovutaan ja ne vuokrataan yrittäjille, joilta tarvittavat väylänhoitopalvelut ostetaan
- yrittäjät sitoutuvat tekemään MKL:n tilaamat työt ja voivat lisäksi myydä aluksen kapasiteettia ulkopuolisille

5.2.4 Väylänhoitopalveluiden myynti

Piirien alueilla on runsaasti satamalaitosten, yritysten, kuntien jne. ylläpitämiä väyliä ja turvalaitteita, joten väylänhoitopalveluiden nykyistä laajempaan myyntiin on hyvät mahdollisuudet (*esimerkkejä Suomenlahden ja Saaristomeren piireistä*)

Suomenlahden piirin alueella on 24 satamalaitosta tai yritystä väylänpitäjänä, joilla on kaikkiaan 737 merenkulun turvalaitetta. Piirissä valmistellaan tarjouta näille kaikille väylänpitäjille heidän turvalaitteidensa hoidosta ja kunnossapidosta. Toimintaan liittyvät vahinkoriskit on ratkaistava.

Muiden väylänpitäjien kaikkien turvalaitteiden suhteellisen hoitotyön määrä Suomenlahden piirin alueella on yhteensä 1826. Piirin omien turvalaitteiden suhteellisen työn määrä on yhteensä 9544 (Suomenlahden piirin omilla painokertoimilla). Lisätyön suuruus on siten 19 %.

Suomenlahden piirin oman väylänhoidon kustannukset olivat vuonna 1998 21,5 mmk. Keskimääräisin kustannuksin laskettuna ulkopuolisten turvalaitteiden hoitokustannus olisi 4,1 mmk/v. Käytännössä kustannus jäisi pienemmäksi, koska lisätyö ei kasvata pääomakustannuksia ja vaikutukset palkka- ym. kustannuksiin on pienempi kuin lisätyön määrä. Myös turvalaitteiden sijaitseminen satama-alueilla vähentää huoltotyön tarvetta. Jos kaikki Suomenlahden piirin alueella olevat ulkopuolisten ylläpitämät turvalaitteet saadaan piirin hoidettavaksi ja jos saatu korvaus vastaa nykyistä keskimääräistä kustannusta, voidaan karkeasti arvioida katetta saatavan 1-2 mmk/v.

Saaristomeren piirissä on Ahvenanmaan maakuntahallituksen kanssa tekeillä sopimus Ahvenanmaan alueen pienveneväylien hoitamisesta. Piiri tulee huolehtimaan maakunnan pienveneväylien hoidosta 1,2 milj. mk:n vuosihinnasta.

5.2.5 Tuotannon ulkoistaminen

Ulkoistamisella tarkoitetaan tässä yhteydessä väylien ylläpidon tuotannon uudelleenjärjestelyä joko organisatorisin järjestelyin (yhtiöittäminen) tai toiminnon kilpailuttamisella. Omalla organisaatiolla jäisi vain tilaajan rooli sekä viranomaistehtävät.

Ulkoistaminen voisi tulla kysymykseen

- yhtenä toimintokokonaisuutena
- alueellisena toimintokokonaisuutena (esim. vesistöalue)
- sisävesillä yhtenä tai alueellisena toimintokokonaisuutena yhdessä kanavien käytön ja kunnossapidon kanssa.

Työryhmän mielestä seuraavien kriteerien tulisi täyttyä, jotta ulkoistaminen voitaisiin hallitusti toteuttaa:

- *Henkilöstörakenteen tulee olla ulkoistamiseen sopeutettu, koska ulkoistamisessa nykyinen henkilöstö joko siirtyy ulkoistamisen mukana tai jää organisaatioon muihin tehtäviin.*
- *Palvelun taso ja laatu tulee olla yksiselitteisesti määritelty, koska palvelun hinta määräytyy näiden kriteerien mukaan.*
- *Tuotannon tavoitteiden määrittelyn ja tuloksen mittaamisen tulee olla kunnossa*

Väylien ylläpidon ulkoistamista voidaan tarkastella lähinnä visiona, koska edellytykset ulkoistamiselle eivät ole toistaiseksi kunnossa. Toisaalta ulkoistamista tulisi mielellään tarkastella kokonaisuutena eräiden muiden toimintojen kanssa (kanavien käyttö ja kunnossapito sisävesillä).

Myöskin kaluston osalta tulisi pyrkiä käyttämään hyväksi ulkoisten resurssien antamat mahdollisuudet. Erityisesti hankinta- ja käyttökustannuksiltaan kalliiden kalustoyksiköiden kohdalla tulisi vaihtoehtona yksityiskohtaisesti selvittää niistä luopuminen. Tällaisia yksiköitä ovat mm. väylälukset, joiden uusinvestoinnit alkavat tulla ajankohtaisiksi.

Ulkoistamisvaihtoehdon kustannus- tai resurssivaikutuksia ei ole tarkemmin selvitetty. Raportin liitteenä on tiivistelmä Tapio Sarkolan projektityöstä, jossa erästä sisävesien vesitienpidon ulkoistamisvisiota on tarkasteltu laajemmin (liiteraportti).

5.3 Vaikutukset asiakkaalle-arvio

Tuotantotapavaihtoehdoissa mainituista toimenpiteistä ei olisi merkittäviä vaikutuksia asiakkaalle.

6. VÄYLIEN YLLÄPITOON LIITTYVÄT ERITYISKYSYMYKSET

6.1 Keskushallinnon rooli

Eri maissa merenkulun turvalaitteista huolehtivalla viranomaisella on jokin yksikkö, johon on keskitetty turvalaitteiden ylempi tekninen osaaaminen. Merenkululaitoksessa luonteva paikka väylien ylläpitoa palvelevalle osaamiskeskukselle on kartta- ja väyläosasto, jossa väylä- ja satamatoimiston ja turvalaitetoimiston tehtäviin kuuluvat väylänhoitoon ja turvalaitteisiin liittyvät tehtävät, mm. turvalaitteiden rakenteen ja sähköisen varustelun kehittäminen ja suunnittelu, turvalaitteiden ja niiden soveltamiseen liittyvät tutkimukset, erityistarkastustehtävät, asiantuntijapu merenkululaitosta vastaan nostetuissa oikeusjutuissa, IALA:n suositusten noudattamisen valvonta, yhtenäisten standardien, ohjeiden ja tiedotteiden laatiminen, koordinoitaviksi sovittujen yhteishankintojen hoitaminen, laadunvalvonta ja kansainvälinen yhteistyö (IALA, SIGNI jne.). Näihin tehtäviin liittyvät luonnollisella tavalla koko laitosta koskevat väylien ylläpidon kehittämis-, koulutus- ja koordinoititehtävät.

Mainitulla osaamiskeskuksella tulee tehtävien läpiviemiseksi olla riittävät resurssit sekä henkilöiden että toiminnan mahdollistavien määrärahojen osalta. Vastaavasti osaamiskeskuksella tulee olla perusresurssit turvalaitteiden rakenneratkaisujen ja -yksityiskohtien suunnitteluun ja testaamiseen.

6.2 Viittatehdas

Järvi-Suomen merenkulkupiirissä Joensuun tuotantoalueella toimii viittatehdas, joka valmistaa muoviputkiviittoja merenkululaitoksen ja myös ulkopuolisten tarpeisiin. Viittatehdas kuuluu Joensuun tuotantoalueen organisaatioon. Liikevaihto on suuruusluokkaa 3 milj. mk/v, josta noin kolmannes on myyntiä laitoksen ulkopuolelle.

Viittatehtaan toiminnan kehittämisestä on tehty organisaatioselvitys (Vetokonsultit Oy, Hannu Hautakangas) vuoden 1997 lopulla. Selvityksen tavoitteena oli selvittää ja antaa ulkopuolinen näkemys viittatehtaan organisatorisesta asemasta, taloudesta ja yleisistä toimintaperiaatteista sekä kuvata vaihtoehtoiset toimintamallit päätöksenteon tueksi.

Konsulttiselvitys sisältää mm. seuraavat suositukset;

- tehtaasta muodostetaan laitoksen tai piirin alainen palveluyksikkö
- tehtaan itsenäisyyttä korostetaan vastuullisella vetäjällä, jolla on omat toiminta-, tulos- ja taloustavoitteet
- markkinaehtoista toimintaa edistetään (etsitään uusia tuotteita ja asiakkaita)
- tuotteiden hinnoittelu määritetään normaalin hinnoittelukalkyylin ja pitkän aikavälin normaalikapasiteetin mukaan (omalle laitokselle myydään nollakatteisella siirto hinnalla)
- tehtaalla oma budjetti ja taloudellinen seuranta.

Konsulttiselvityksen pohjalta Järvi-Suomen piiri on v. 1999 alusta toteuttanut seuraavat toimenpiteet:

- viittatehtaan toimintasuunnitelma, budjetti ja tavoitteet on eriytetty tuotantoalueen suunnitelmista ja tavoitteista
- hinnoittelua on kehitetty markkinaehtoisista lähtökohdista

Lisäksi viittatehtaan "logistisen ketjun" optimointiin tähtäävät toimenpiteet on selvitetty yhdessä muiden piirien kanssa. Tällaisia toimenpiteitä ovat mm:

- viittojen päävaraston keskittäminen viittatehtaalte, jolloin
 - kokonaisvarastointimäärää ja piirien omia varastoja voidaan pienentää (varastointiaste v. 1998: SLMP 27 %, SMMP 13 %, PLMP 20 % ja JSMP 4 %)
 - viittatuotannossa päästäisiin sekä materiaalihankinnoissa että valmistuksessa suurempiin kertaeriin ja siten taloudellisempiin ratkaisuihin
 - pientilaukset olisi mahdollista toimittaa joustavasti suoraan varastosta
- piirien viittatilausten keskittäminen loka-marraskuulle, jolloin
 - toimitus olisi keväällä
 - talvikauden tuotanto mahdollistaisi resurssien joustavan käytön ja tasoittaisi Joensuun tuotantoalueen töiden kausivaihteluita
 - tilaukset voitaisiin kirjata sitovina piirien toimintasuunnitelmiin ja rahoituskehyksiin

Piirin organisaation kehittäminen edesauttaisi viittatehtaan kehittämistä entistä enemmän palveluyksiköksi.

7. STRATEGINEN ASEMOINTI

Väylien ylläpidon tuotteiden ja palveluiden strateginen aseointi on esitetty liiteraportissa.

8. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Suosituksena väylien ylläpidon kehittämiseksi merenkulkulaitoksessa voidaan nykytila-, palvelutaso- ja tuotantotapa-analyysien perusteella esittää seuraavat strategiset linjaukset:

1. Edellytykset toimintojen laajaan ulkoistamiseen eivät ole toistaiseksi kunnossa, joten kehityslinjaksi tulisi valita oman tuotannon ja osittain ostopalveluiden kehittäminen, kuitenkin huomioiden myös myöhempi ulkoistamisen mahdollisuus.
2. Nykytila-analyysiä tulisi yksiköittäin syventää ja raportissa esitetyt kehittämishaasteet analysoida tarkemmin sekä laatia tältä pohjalta yksikkökohtaiset kehittämissuunnitelmat vaikutuksineen ja aikatauluineen, esimerkiksi
 - Väylähoitoalueiden mahdollisesta yhdistämisestä ja työmäärien tasaamisesta
 - Väylien ylläpidon resurssitarpeista ja resurssien määrän kehityksestä
 - Väylien ylläpidon organisatorisista kehittämistarpeista
 - Väyläalusten siirtämisestä piirien hallintaan ja automatisoinnista miehityksen vähentämiseksi

Väylien ylläpidon kehittämistä tulisi mahdollisimman laajan synergiaedun saavuttamiseksi tarkastella myös kokonaisvaltaisesti yhdessä muiden toimintojen kanssa (esim. väylien kehittäminen, kanavien käyttö ja kunnossapito)

3. Ehdotettu väylähoitoluokitus tulisi viipymättä viimeistellä ja täydentää laitostasoiseksi väylähoidon ohjeeksi ja ottaa käyttöön yhdessä väylähoidon ATK-sovelluksen kanssa kaikilla väylähoitoalueilla ja väyläaluksilla. Tämä todennäköisesti suhteellisen lyhyellä aikavälillä yhtenäistäisi väylähoidon toimintatavat, antaisi yhdenmukaiset työkalut väylähoidon laadulliseen kehittämiseen, tavoitteiden määrittelyyn, tulosten mittaamiseen sekä seurantaan. Tällä tavalla luotaisiin jatkossa edellytyksiä myös laajempaan ostopalveluiden käyttöön sekä mahdolliseen ulkoistamiseen.
4. Väylien ylläpidon ulkoistamisen mallit ja mahdollisuudet tulisi perusteellisesti selvittää, jotta valmiudet jonkin sopivaksi harkitun alueen mahdolliseen ulkoistamiskokeiluun olisivat olemassa siinä vaiheessa, kun väylähoitoluokitus on valmistunut ja testattu.

Väylähoitoalueista mahdollisia ulkoistamisen pilottikohteita saattaisivat olla esimerkiksi Kokemäenjoen vesistöalue ja Pohjois-Suomen sisävedet.

Myöskin kaluston osalta tulisi pyrkiä käyttämään hyväksi ulkoisten resurssien antamat mahdollisuudet. Erityisesti hankinta- ja käyttö-kustannuksiltaan kalliiden kalustoyksiköiden kohdalla tulisi vaihtoehtona yksityiskohtaisesti selvittää niistä luopuminen. Tällaisia yksiköitä ovat mm. väyläalukset.

5. Alempiluokkaisten väylien teknistä ja juridista tarkistamista varten tulisi laatia ohjeet ja periaatteet, joita noudatettaisiin esim. väylien Navi-kuntoonpanossa.
6. Keskushallinnolla tulisi olla perusresurssit koko laitosta koskevia väylien ylläpidon kehittämisen, koulutus- ja koordinoititehtäviä varten.
7. Väylien ylläpidon kustannuksia alentavaa kehitystä edistetään pitkäjänteisellä työllä laitoksen henkilöstöpolitiikkaa ja henkilöstöstrategiaa noudattaen.